



DEUTSCHES
PATENTAMT

②① Aktenzeichen: P 33 09 464.0
②② Anmeldetag: 16. 3. 83
④③ Offenlegungstag: 18. 10. 84

DE 3309464 A1

⑦① Anmelder:
Ernst, Wolfgang, 6121 Rothenberg, DE

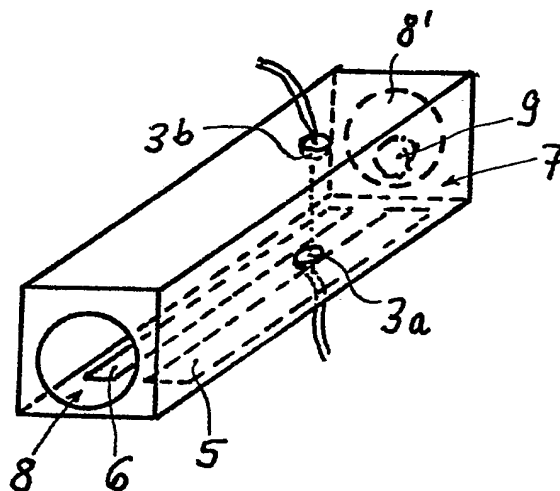
⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

Benüchseleigenschaft

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Elektrische Tierfalle

Die Tierfalle weist am Boden des Fangraums (7) zwei im wesentlichen zueinander parallele Elektroden (5) bzw. (6), die mit den Polen einer Spannungsquelle verbunden sind, auf. Innerhalb des Fangraums (7) befindet sich ferner eine Lichtschranke mit einer Lichtquelle (3a) und einem Detektor (3b), durch die erst bei Unterbrechung durch das zu tötende Tier die Spannung an die Elektroden (5, 6) gelegt wird (Figur 2).



5 u.Z.: S 309 (He/ko)

16. März 1983

10 Wolfgang Ernst
6121 Rothenberg/Kortelschütte

" Elektrische Tierfalle "

15

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Elektrische Tierfalle mit zwei von einer Stromversor-
gung (1) gespeisten Elektroden (5, 6) zum Herstellen
20 einer leitenden Verbindung über einen in einem Fang-
raum (7) befindlichen Tierkörper,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
einen von dem in den Fangraum (7) eindringenden Tier
einschaltbaren Schalter (3, 2) zum Anlegen einer Span-
25 nung zwischen die Elektroden (5, 6).
2. Tierfalle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
der Schalter eine Lichtschranke (3a, 3b) aufweist.
- 30 3. Tierfalle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
der Schalter als Berührungs- oder Druckschalter ausge-
bildet ist.
- 35 4. Tierfalle nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch
gekennzeichnet, daß die beiden Elektroden (5, 6) so

- 1 angeordnet sind, daß der Tierkörper im Fangraum (7)
mit diesen gleichzeitig in Berührung kommt.
- 5 5. Tierfalle nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß
die beiden Elektroden (5, 6) am Boden des Fangraums
(7) angeordnet sind.
- 10 6. Tierfalle nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß
die Elektroden (5, 6) in Längsrichtung des langgestreck-
ten Fangraums (7) und parallel zueinander angeordnet
sind.
- 15 7. Tierfalle nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeich-
net, daß die beiden Elektroden (5, 6) zickzackförmig aus-
gebildet sind und mit ihrem Hauptrichtungen (5' bzw. 6')
zueinander parallel sind.
- 20 8 . Tierfalle nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeich-
net, daß die beiden Elektroden (5, 6) kammartig ausge-
bildet sind und ihre Zähne (5a bzw. 6a) in die Zahnzwi-
schenräume der jeweils anderen Elektrode eingreifen.
- 25 9. Tierfalle nach einem der Ansprüche 1 bis 8 , gekenn-
zeichnet durch eine den Übergangswiderstand zwischen den
beiden Elektroden (5, 6) messende Steuereinrichtung zum
Einschalten des vollen Strom/Spannungs-Wertes bei Unter-
schreiten eines vorgegebenen Übergangswiderstandswertes.
- 30 10. Tierfalle nach einem der Ansprüche 1 bis 9 , dadurch
gekennzeichnet, daß der Schalter nach dem Einschalten
durch ein Rückstellglied zurücksetzbar ist, dessen Zeit-
verzögerung gegenüber dem Einschalten einstellbar ist.
- 35 11. Tierfalle nach einem der Ansprüche 1 bis 10, gekenn-
zeichnet durch eine Auswurfvorrichtung (11 bis 14, 17 bis

- 1 19) zum Entfernen des getöteten oder gelähmten Tiers
aus dem Fangraum (7).
- 5 12. Tierfalle nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß
die Auswurfvorrichtung einen hin- und herbewegbaren
Schieber (12, 13) aufweist.
- 10 13. Tierfalle nach Anspruch 11 oder 12., dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Auswurfvorrichtung mit einer als
Schieber dienenden Seitenwand (13) des Fangraums (7)
verbunden ist.
- 15 14. Tierfalle nach einem der Ansprüche 11 bis 13, gekenn-
zeichnet durch eine bei Betätigung der Auswurfvorrich-
tung in Auswurfrichtung aufklappbare Seitenwand (14)
des Fangraums (7).
- 20 15. Tierfalle nach einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch
gekennzeichnet, daß die Auswurfvorrichtung in Auswurf-
richtung hinter dem Fangraum (7) eine zum Fangraum hin
offene Schublade (19) aufweist.
- 25 16. Tierfalle nach einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch
gekennzeichnet, daß die Auswurfvorrichtung in Auswurf-
richtung hinter dem Fangraum (7) eine in einen Auffang-
behälter (18) mündende Rutsche (17) aufweist.

30

35

1

- 5 Die Erfindung betrifft eine elektrische Tierfalle gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Derartige Fallen werden zum Fangen und Töten oder zeitweisen Lähmen von Kleintieren, wie Mäusen oder Ratten, verwendet.
- 10 Aus der DE-OS 2 836 797 ist eine elektrische Rattenfalle bekannt, bei der über einem büttenförmigen Behälter aus elektrisch nicht leitendem Werkstoff eine Falltür angeordnet ist, über der sich ein Laufsteg mit elektrisch leitender Lauf-
- 15 von seiner leitenden Lauffläche isolierte Elektrode zur Aufnahme eines Köders vorgesehen. Diese Elektrode sowie die elektrisch leitende Lauffläche als andere Elektrode sind an die Pole einer Starkstromquelle angeschlossen. Wenn eine den Köder auf der Elektrode in der Mitte des Laufstegs suchende
- 20 Ratte die elektrisch leitende Lauffläche des Laufstegs betritt und schließlich mit dem Maul oder den Vorderläufen die Elektrode mit dem Köder berührt, so erhält sie einen elektrischen Schlag, der sie bei ausreichender Dosierung tötet. Die tote Ratte fällt dann durch die unter dem Laufsteg angeordnete
- 25 te Falltür in den Auffangbehälter, während sich die Falltür selbsttätig wieder schließt.

- Bei dieser bekannten Tierfalle liegt die Spannung zwischen den Elektroden dauernd an, so daß selbst bei sorgfältiger
- 30 Erdung der Laufstegelektrode Kriechströme auftreten können, die das Tier vorzeitig warnen, bevor es die Köderelektrode berührt und dem vollen Stromschlag ausgesetzt ist. Derartige Kriechströme sind insbesondere deshalb zu befürchten, da diese Tierfallen regelmäßig in feuchter Umgebung eingesetzt
- 35 werden.

- 1 Aus der Zeitschrift "Der praktische Schädlingsbekämpfer"
Feb. 1983, Seite 25, ist eine elektrische Mausefalle bekannt, bei
der am Boden eines Laufgangs eine flächige Elektrode angeord-
net ist. Die andere im einzelnen nicht dargestellte Elektrode
5 dürfte im Sinne der DE-OS 28 36 797 als Spitzenelektrode aus-
gebildet sein.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine
elektrische Tierfalle zu schaffen, die einen einfachen und
10 sicheren Betrieb ermöglichen.

Bei der Lösung geht die Erfindung von dem Grundgedanken aus,
den zum Töten oder Lähmen des Tiers erforderlichen Strom nur
während eines sehr kurzen Zeitraumes einzuschalten, wenn sich
15 das Tier an einer geeigneten Stelle in dem Fangraum befindet.
Zu diesem Zweck wird an der entsprechenden Stelle im Fang-
raum ein Schalter angeordnet, durch den das Tier den Strom
selbst einschaltet. Dieser Schalter kann als Berührungs-
oder Druckschalter ausgebildet sein oder eine Lichtschranke
20 aufweisen, so daß bei Unterbrechung der Lichtstrecke durch
das Tier im Fangraum die zum Töten oder Lähmen des Tiers er-
forderliche Spannung zwischen den Elektroden eingeschaltet
wird.

- 25 Die Anordnung des auslösenden Elements des Schalters, d.h.
z.B. die Berührungsfläche des Berührungs- oder Druckschal-
ters oder die Lichtstrecke der Lichtschranke, ist dabei so
getroffen, daß sich das Tier bezüglich der Elektroden in
einer für einen effektiven Stromschlag möglichst günstigen
30 Position befindet.

In vorteilhafter Weise sind die beiden Elektroden so ange-
ordnet, daß das Tier diese beiden Elektroden im Fangraum
gleichzeitig berührt; beispielsweise können in diesem Fall
35 die beiden Elektroden nebeneinander auf dem Boden des Fang-
raums angeordnet sein, so daß das im Fangraum laufende Tier

1 praktisch immer mit den Füßen die beiden Elektroden berührt.
Vorzugsweise sollte dabei der Abstand der Elektroden so bemessen sein, daß sie nur mit verschiedenen Füßen gleichzeitig
berührt werden können, um so eine Stromleitung durch den gesamten Tierkörper zum raschen Töten bzw. Lähmen des Tiers zu
5 erreichen.

Um das Tier sicher abzutöten, genügt in der Regel eine Stromleitung von etwa 3 bis 4 Sekunden.

10

Bei der erfindungsgemäßen elektrischen Tierfalle können die Elektroden beispielsweise langgestreckt sein und sich in Längsrichtung des Fangraums und parallel zueinander erstrecken; der Abstand zwischen den Elektroden wird dann aufgrund der üblichen Abmessungen (Querabstand der Füße) des
15 zu fangenden Tiers festgelegt und beträgt beispielsweise 6 bis 10 mm. Die beiden Elektroden können auch zickzackförmig oder kammartig ausgebildet sein, wobei sie mit ihren Spitzen bzw. Kammzähnen in die entsprechenden Zwischenräume der jeweils anderen Elektrode greifen, ohne sich dabei zu berühren.
20 Diese Zickzackform oder Kammform kann regelmäßig oder unregelmäßig sein, d.h. im letzteren Fall sind die Zackenabstände bzw. die Zahnabstände über die Länge der Elektroden hinweg unterschiedlich; allgemein bedeutet dies, daß die beiden im Abstand angeordneten Elektroden eine beliebige Form
25 aufweisen können, solange nur ein geeigneter Abstand zwischen diesen besteht.

30 Vorzugsweise ist eine Steuereinrichtung vorgesehen, mit deren Hilfe dauernd oder auch erst nach Betätigen des Schalters durch das Tier der Übergangswiderstand zwischen den beiden Elektroden gemessen (z.B. mit Hilfe einer Brückenschaltung) und mit einem vorgegebenen Übergangswiderstandswert
/ (Sollwert) verglichen wird. Zu diesem Zweck können beispielsweise die beiden Elektroden mit einer sehr geringen Spannung
35 beaufschlagt werden, durch die das Tier auch beim Berühren noch nicht gewarnt wird. Stellt die Steuereinrichtung ein

1 Unterschreiten des Sollwertes fest, so wird sofort oder,
falls gewünscht, zeitverzögert, der Schalter betätigt, um
den Stromschlag zum Töten bzw. Lähmen des Tiers auszulösen.
Durch diese vorherige Messung des Übergangswiderstandes wird
5 im wesentlichen geprüft, ob das Tier einen ausreichenden
Kontakt mit den beiden Elektroden hat, um so eine optimale
Wirkung des Stromschlages zu erreichen.

Der den Stromschlag auslösende Schalter wird vorzugsweise
10 nach einem bestimmten Zeitraum nach dem Auslösen des Strom-
schlages durch ein Rückstellglied zurückgesetzt, so daß der
den Körper des Tiers durchfließende Strom wieder unterbro-
chen wird. Die Zeitverzögerung des Rückstellgliedes bestimmt
somit die Dauer des Stromschlages und sollte daher vorzugs-
15 weise einstellbar sein.

Erfindungsgemäß kann ferner eine Auswurfvorrichtung zum auto-
matischen Entfernen des getöteten oder gelähmten Tiers aus
dem Fangraum vorgesehen sein, wobei diese Auswurfvorrichtung
20 von der durch den Schalter beeinflussten Steuerschaltung be-
tätigt wird; beispielsweise kann der Auswurfvorgang mit dem
Rückstellglied gekoppelt sein, so daß mit dem Abschalten
des Stromschlages die Auswurfvorrichtung mit dem Entfernen
des Tiers aus dem Fangraum beginnt.

25 Die Auswurfvorrichtung weist vorzugsweise einen hin- und
herbewegbaren Schieber auf, der beispielsweise gleichzei-
tig eine Seitenwand des Fangraums bildet. Durch das Betäti-
gen der Auswurfvorrichtung wird der Tierkadaver aus dem
30 Fangraum über eine Rutsche in einen Auffangbehälter beför-
dert, wobei zur Öffnung des Fangraums beispielsweise die
dem Schieber gegenüberliegende Seitenwand des Fangraums auf-
klappbar ausgebildet sein kann.

35 Die Erfindung wird nachstehend mit Bezug auf die anliegende
Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- 1 Fig. 1 ein elektrisches Schaltbild der erfindungsgemäßen
Tierfalle,
- 5 Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines Fangraums einer
erfindungsgemäßen Tierfalle,
- Fig. 3a kammartig bzw. zickzackförmig angeordnete Elektroden
und b für den Fangraum.
- 10 Fig. 4 eine Aufsicht auf eine Tierfalle mit dem Fangraum
gemäß Figur 2,
- 15 Fig. 5 einen Querschnitt der Tierfalle entlang der Linie
V-V in Figur 4 und
- Fig. 6 einen Querschnitt der Tierfalle entlang der Linie
VI-VI in Figur 4.

20

Die elektrische Schaltung der erfindungsgemäßen Tierfalle
weist gemäß Figur 1 ein vom Netz gespeistes Netzteil 1 auf, das
Versorgungsspannungen an die Steuerschaltung 2 abgibt.
Dieser Steuerschaltung 2 wird ebenfalls das Ausgangssignal
25 eines Lichtdetektors 3b zugeführt, der Bestandteil einer
Lichtschranke 3 mit einer Lichtquelle 3a ist. Durch Unter-
brechen des Lichtstroms zwischen der Lichtquelle 3a und
dem Detektor 3b wird so auf die Steuerschaltung 2 einge-
wirkt, daß damit eine Hochspannungsschaltung 4 in Betrieb
30 gesetzt werden kann, deren Ausgangsspannung zwischen den
Elektroden 5 und 6 liegt, von denen beispielsweise die
Elektrode 5 geerdet ist. Bei dieser Anordnung ist der die
Hochspannungsschaltung 4 betätigende Schalter in der Steuer-
schaltung 2 untergebracht, jedoch kann dieser Schalter auch
35 beispielsweise in der Leitung zwischen der Hochspannungs-
schaltung 4 und der Elektrode 6 angeordnet sein; in letzte-

- 1 rem Fall ist die Hochspannungsschaltung 4 dauernd in Betrieb, während sie im ersteren Fall nur dann eingeschaltet wird, wenn tatsächlich sich ein Tier im Fangraum befindet.
- 5 Um automatisch festzustellen, ob sich das Tier im Fangraum im ausreichenden Kontakt mit den Elektroden 5 und 6 befindet, damit der auszulösende Stromschlag schnell wirkt, wird beispielsweise laufend oder mit Beginn der Unterbrechung der Lichtschranke 3 der Übergangswiderstand zwischen den
- 10 Elektroden 5 und 6 gemessen, etwa durch Beaufschlagung mit einer geringen Spannung und Messen des dann fließenden Stroms. Erst wenn dieser Strom einen gewissen Wert übersteigt, der Übergangswiderstand^{also}/einen vorgegebenen Übergangswiderstandssollwert unterschreitet, wird die Hochspannung
- 15 von der Hochspannungsschaltung 4 an die Elektroden 5 und 6 gelegt. Diese Einrichtung zum Messen des Übergangswiderstandes zwischen den Elektroden und Anlagen der Hochspannung an die Elektroden erst bei Unterschreiten eines bestimmten Übergangswiderstandswertes ist nicht dargestellt.
- 20
- Zum automatischen Entleeren des Fangraums nachdem das Tier mit dem Stromschlag getötet oder gelähmt worden ist, ist vorzugsweise eine motorbetätigte Einrichtung vorgesehen, mit dem das Tier aus dem Fangraum herausgeschoben oder gekippt wird. Der hierfür erforderliche Motor 11 wird gemäß
- 25 Figur 1 von der Steuerschaltung 2 angesteuert, und zwar zweckmäßigerweise dann, wenn die Hochspannung nach dem Auslösen des Stromschlages nicht mehr an den Elektroden 5 und 6 anliegt. Eine mechanische Ausführung dieses Auswurfvorganges
- 30 wird im Zusammenhang mit den Figuren 4 bis 6 erläutert.

Der Boden des beispielsweise langgestreckten, rechteckigen

35 Fangraums 7 in Figur 2 ist mit zwei langgestreckten, zueinander parallelen Elektroden 5 und 6 versehen, die in Längsrichtung des Fangraums 7 verlaufen, so daß ein durch die dem

1 Köder 9 gegenüberliegende Eintrittsöffnung 8 eintretendes Tier
im Fangraum 7 praktisch immer gleichzeitig auf die beiden
Elektroden 5 und 6 tritt. Zunächst liegt zwischen den beiden
Elektroden keine Spannung, die das Tier warnen könnte. Viel-
5 mehr wird diese Spannung erst dann eingeschaltet, wenn sich
das Tier vollständig im Fangraum befindet und etwa mit seiner
Schnauze oder mit einem anderen Körperteil die Lichtschranke
3 mit der Lichtquelle 3a und dem Detektor 3b unterbricht.
Durch eine geeignet vorgegebene Spannung zwischen den
10 Elektroden 5 und 6 wird dann das Tier getötet oder gelähmt.
Hierfür reicht beispielsweise eine Spannung von einigen
100 Volt bis 1,5 kV aus.

15 Zusätzlich oder anstelle des Köders 9 kann auch eine zweite
Eintrittsöffnung 8' vorgesehen sein, die der ersten Eintritts-
öffnung 8 gegenüberliegt, so daß die Tierfalle beispielsweise
als Durchgang im Wegenetz der zu fangenden Tiere aufgestellt
werden kann. Diese zweite Eintrittsöffnung 8' ist in Fig. 2
20 gestrichelt eingezeichnet.

Die Figuren 3a und b zeigen weitere Ausführungsformen der
Elektroden 5 und 6 als Alternativen zu den Elektroden ge-
mäß Figur 2 und den Figuren 4 bis 6. Im Falle der Figur 3a
25 sind die Elektroden kammartig ausgebildet, wobei die jewei-
ligen Zähne 5a bzw. 6a in die entsprechenden Zwischenräume
zwischen den Zähnen der jeweils anderen Elektrode eingrei-
fen. Im Falle der Figur 3b sind die Elektroden zickzackförmig,
wobei die jeweiligen Spitzen der beiden Elektroden
30 in der dargestellten Weise ineinandergreifen. Die beiden
Haupttrichtungen 5' und 6' der beiden Elektroden 5 und 6
sind dabei geradlinig und zueinander parallel.

35 Die Figuren 4 bis 6 zeigen verschiedene Ansichten einer er-
findungsgemäßen Tierfalle mit einem Fangraum ähnlich dem in

- Figur 3. Auf einer Grundplatte 10 befinden sich die verschiedenen Bauteile der Tierfalle, wie das Netzteil 1, die Steuerschaltung 2, die in vertikaler Richtung aufgebaute Lichtschranke mit einer Lichtquelle 3a und einem Detektor 3b, die Hochspannungsschaltung 4, die Elektroden 5 und 6, der Fangraum 7 mit der Eintrittsöffnung 8 und der Motor 11 als Teil der Auswurfvorrichtung. Zwischen den beiden Elektroden 5 und 6 befindet sich eine Führungsschiene 20, die gegenüber den beiden Elektroden erhöht ist, um dafür zu sorgen, daß das zu fangende Tier auf beiden Elektroden läuft. Der Fangraum 7 wird neben dem Boden mit den Elektroden 5 und 6 durch eine bewegliche Seitenwand 13, eine obere Abdeckung 15 und eine an letzterer angelenkte Klappwand 14 begrenzt.
- Bei Betätigen der Auswurfvorrichtung nach dem Töten oder Lähmen des Tiers wird mit Hilfe des Motors 11 ein Schieber 12 in Linearbewegung versetzt, z.B. durch ein Zahnstangen-Stirnradgetriebe oder ein Kolben-Zylinderaggregat, wobei am freien Ende des Schiebers 12 die bewegliche Seitenwand 13 befestigt ist. Bei Auswerfen wird in Figur 5 die Seitenwand 13 nach rechts verschoben und schiebt so das Tier nach rechts auf den Boden einer vorne offenen Schublade 19 oder wirft das Tier über eine gestrichelt eingezeichnete Rutsche 17 in einen Auffangbehälter 18. Dieser Verschiebeweg der Seitenwand 13 ist in Figur 5 gestrichelt eingezeichnet, ebenso wie die Klappbewegung der Klappwand 14 nach oben.
- Der mechanische und elektrische Teil der Tierfalle ist durch ein Gehäuse 16 geschützt.

- 12 -
- Leerseite -

Nummer: 33 09 464
 Int. Cl.³: A 01 M 23/38
 Anmeldetag: 16. März 1983
 Offenlegungstag: 18. Oktober 1984

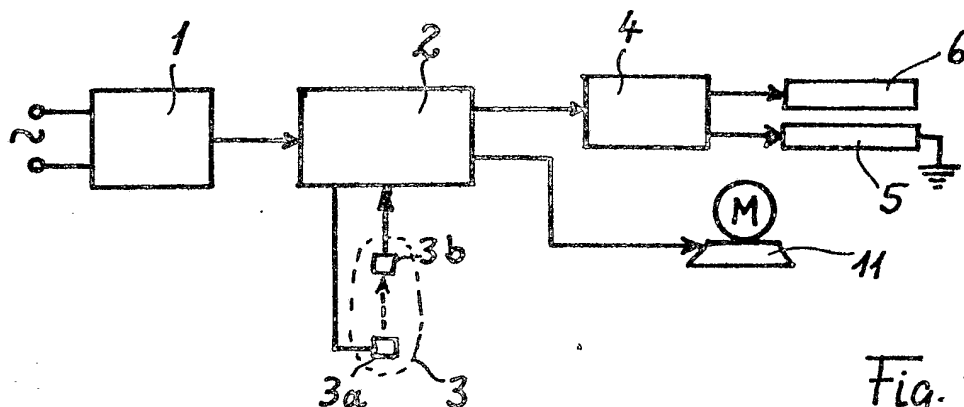


Fig. 1

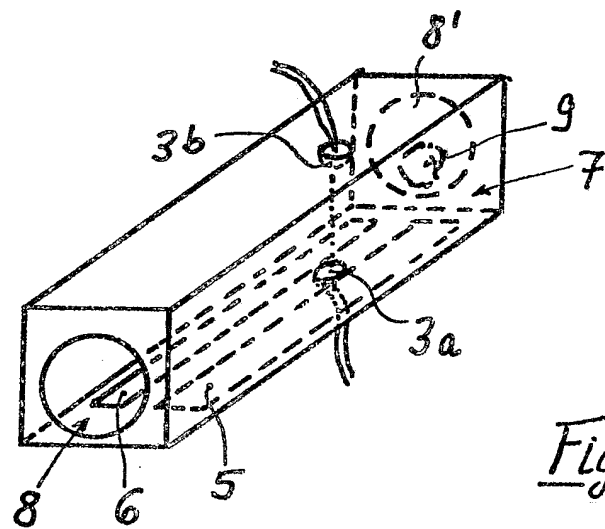


Fig. 2

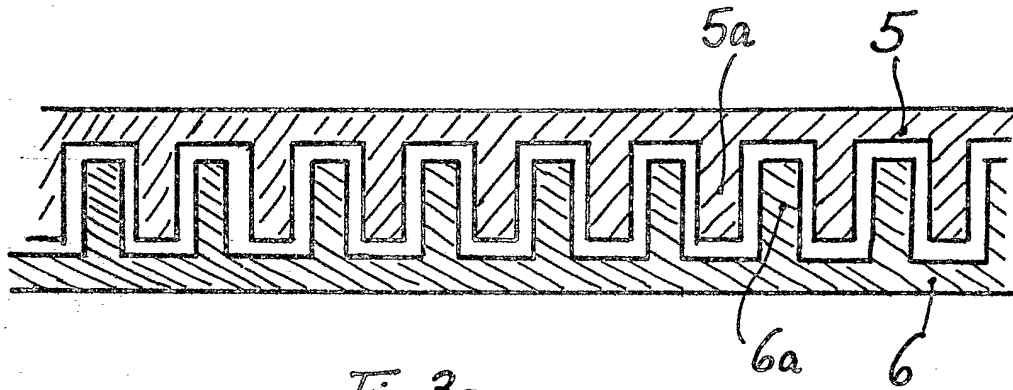


Fig. 3a

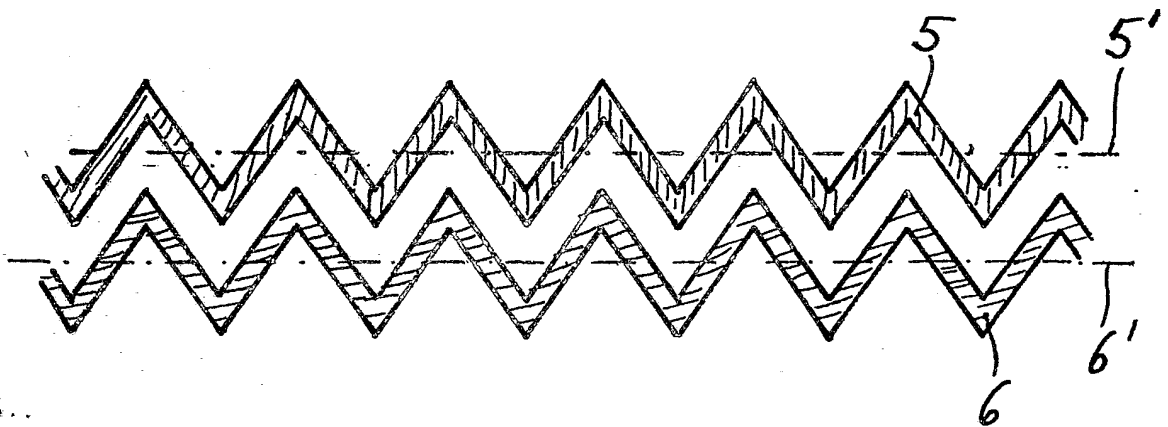


Fig. 3b

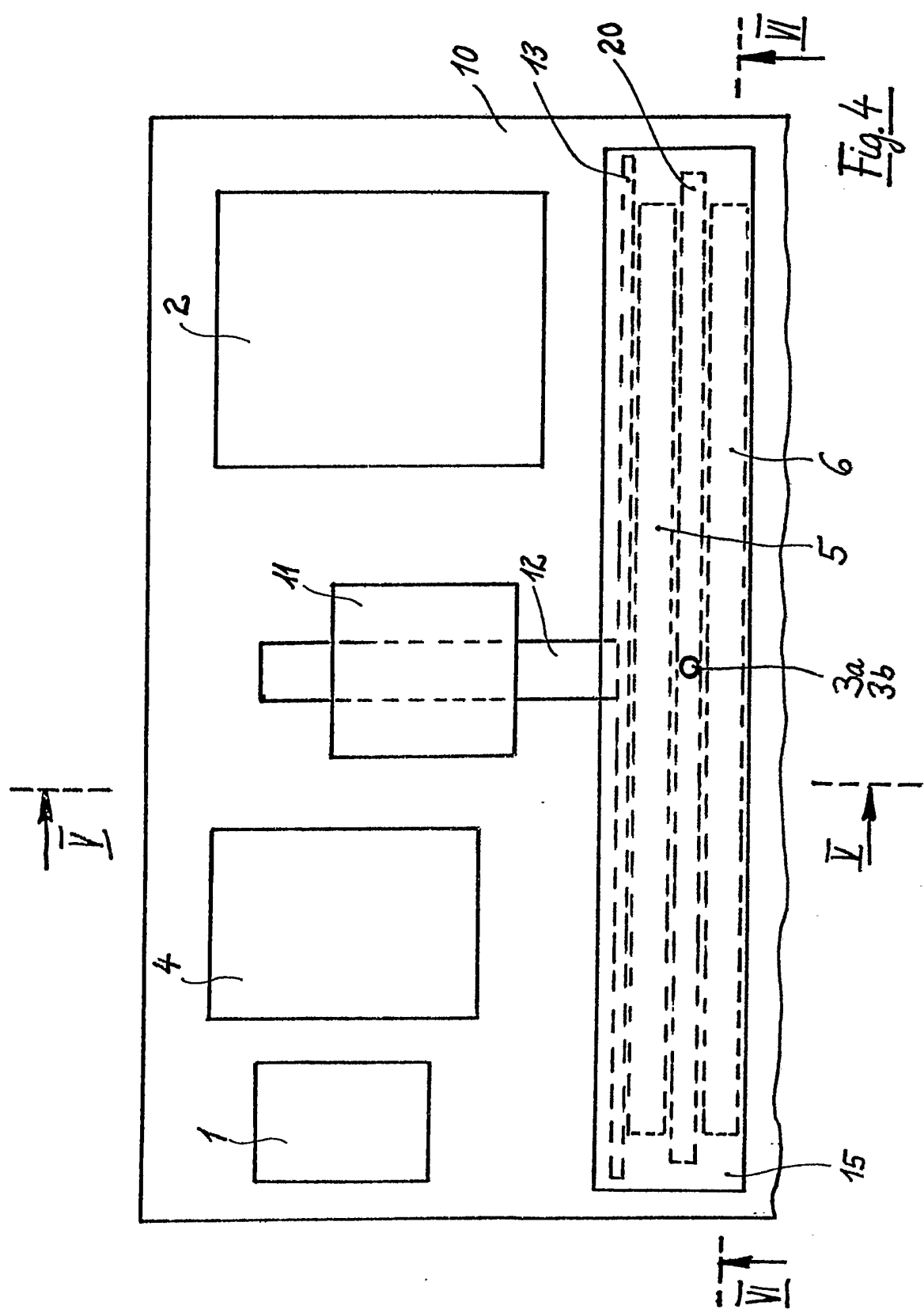


Fig. 4

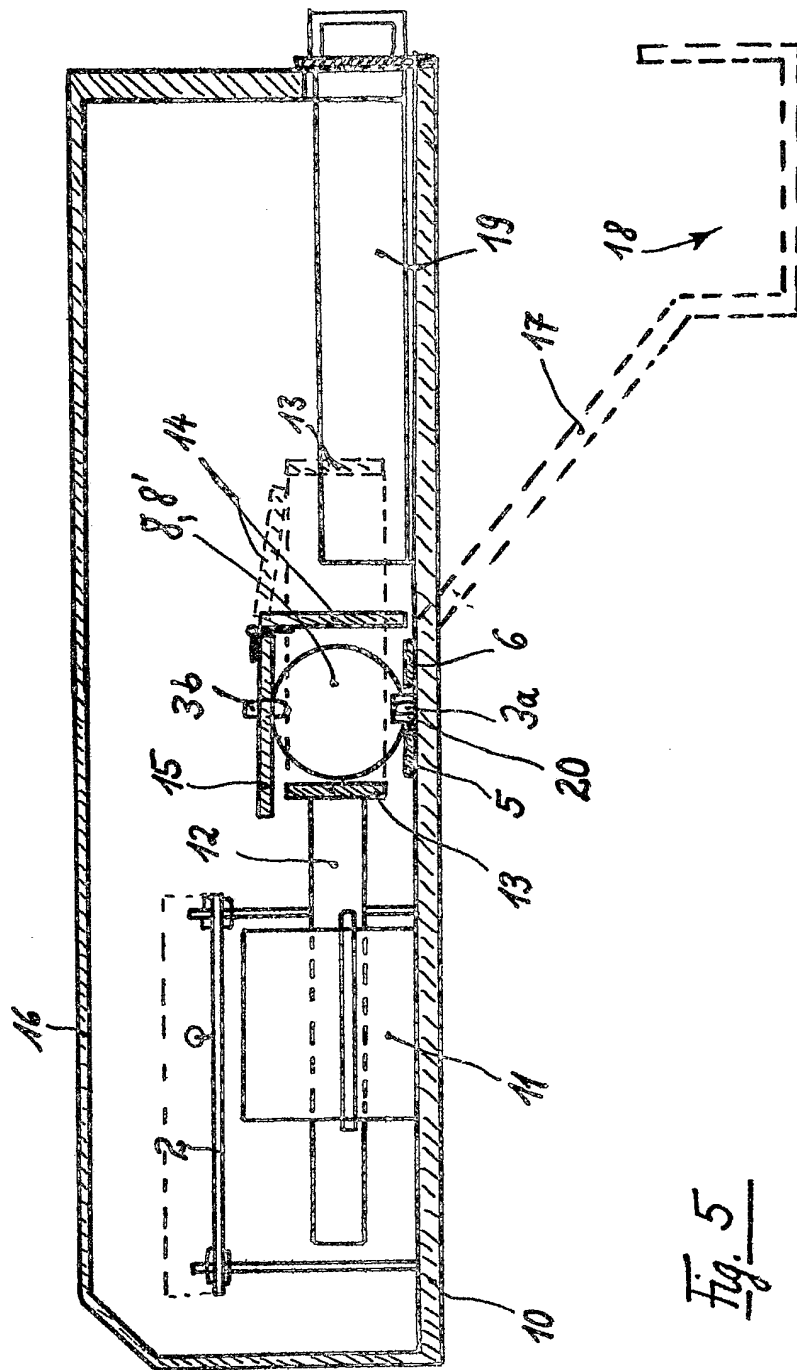


Fig. 5

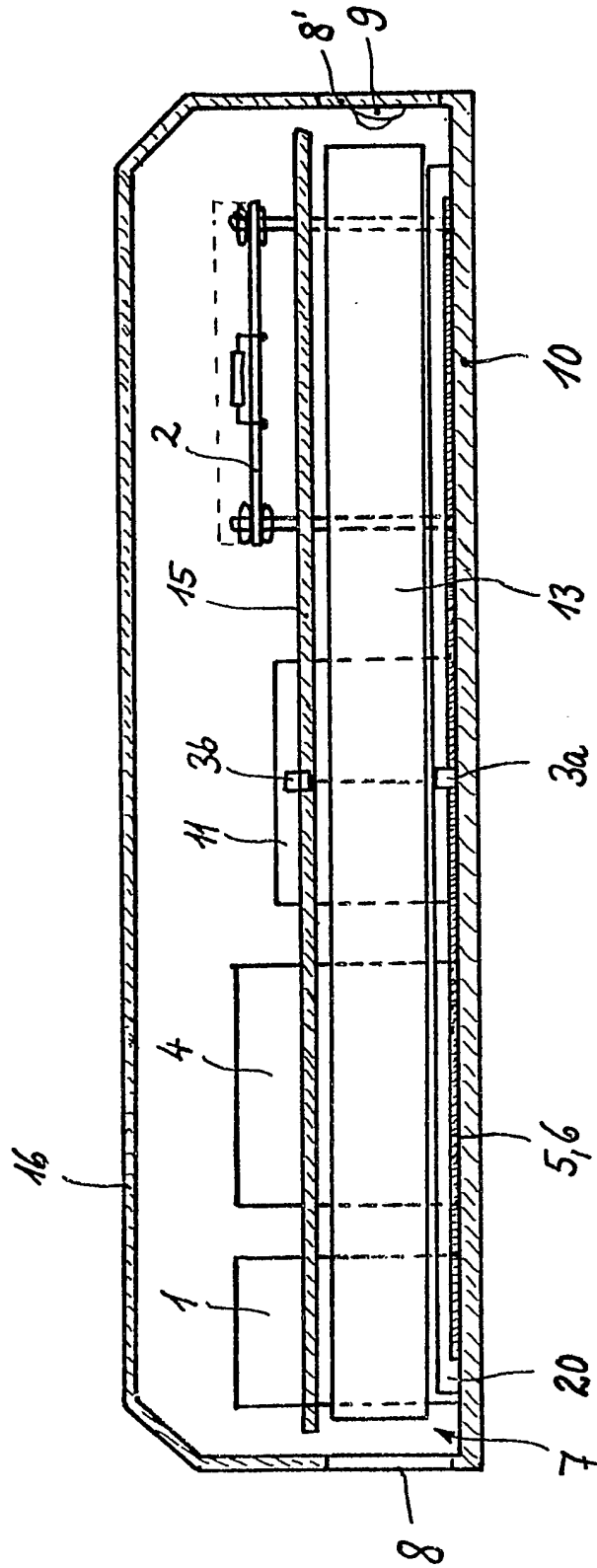


Fig. 6

PUB-NO: DE003309464A1
DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 3309464 A1
TITLE: Electric animal trap
PUBN-DATE: October 18, 1984

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ERNST, WOLFGANG	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ERNST WOLFGANG	N/A

APPL-NO: DE03309464

APPL-DATE: March 16, 1983

PRIORITY-DATA: DE03309464A (March 16, 1983)

INT-CL (IPC): A01M023/38

EUR-CL (EPC): A01M023/38

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O> The animal trap has on the floor of the capture chamber (7) two essentially mutually parallel electrodes (5) and (6), respectively, which are connected to the poles of a voltage source. Located, furthermore,

inside the capture chamber (7) is a light barrier having a light source (3a) and a detector (3b), by means of which the voltage is not applied to the electrodes (5, 6) until interruption by the animal to be killed (Figure 2). 